

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

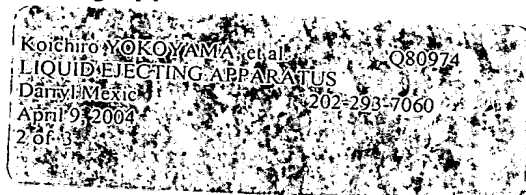
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 4月10日

出願番号
Application Number: 特願2003-106987
[ST. 10/C]: [JP2003-106987]

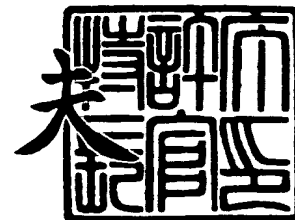
出願人
Applicant(s): セイコーエプソン株式会社



2004年 3月16日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証特2004-3021276



【書類名】 特許願

【整理番号】 J0098001

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/01

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 横山 孝一郎

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 野田 聡志

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 小林 光

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100104156

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 龍華 明裕

 【電話番号】 (03)5366-7377

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 053394

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0214108

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液体噴射装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被記録物に液体を噴射して記録を行う液体噴射装置であって

、
前記被記録物の搬送方向と略直交する主走査方向に往復運動する液体噴射ヘッドと、

前記液体噴射ヘッドの前記被記録物に対向する面の、前記搬送方向において互いに異なる位置にそれぞれ設けられ、互いに異なる主液体をそれぞれ噴射する複数の主ノズル列と、

前記液体噴射ヘッドの前記被記録物に対向する面に設けられ、前記搬送方向において最も上流に位置する前記主ノズル列と、前記主走査方向において略同一の位置に配置されており、前記主液体とは異なる領域に副液体を噴射する上流側副ノズル列と、

前記複数の主ノズル列の間と前記被記録物を介して対向する位置に設けられ、前記被記録物を支持する支持リブと、

前記被記録物の上端に前記主液体及び前記副液体を噴射するときには前記上流側副ノズル列から前記副液体を噴射させる制御部と

を備える液体噴射装置。

【請求項 2】 前記液体噴射ヘッドは、更に、前記搬送方向において最も下流に位置する前記主ノズル列と前記主走査方向において略同一の位置に設けられ、前記副液体を前記主液体とは異なる領域に噴射する下流側副ノズル列を有し、

前記制御部は、前記主液体を噴射させずに前記副液体のみを前記被記録物に噴射するときにおいて、前記被記録物の上端に前記副液体を噴射するときには前記上流側副ノズル列を使用し、前記被記録物の下端に前記副液体を噴射するときには前記下流側副ノズル列を使用する、請求項 1 に記載の液体噴射装置。

【請求項 3】 前記搬送方向において前記上流側副ノズル列及び前記下流側副ノズル列の間に位置する補助副ノズル列を更に備え、

前記制御部は、前記被記録物の上端及び下端以外の領域に前記副液体を噴射す

るときには、前記上流側副ノズル列、前記下流側副ノズル列、及び前記補助副ノズル列を使用する、請求項 2 に記載の液体噴射装置。

【請求項 4】 前記液体噴射装置は、インクジェット式記録装置であり、
前記液体噴射ヘッドは、前記複数の主ノズル列から、カラーで記録を行うための黒以外の複数色のインクをそれぞれ噴射し、かつ、前記副ノズル列から、黒のインクを噴射する、請求項 1 に記載の液体噴射装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液体噴射装置に関する。特に本発明は、被記録物の上端及び下端に液体を噴射する液体噴射装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

インクジェット式記録装置などの液体噴射装置は、被記録物を搬送しつつ液体噴射ヘッドから液体を噴射させることで被記録物に記録を行う。液体噴射ヘッドは噴射するノズル列を備えている。例えばカラーで紙に記録を行う場合など、複数種類の液体を被記録物の全面に重ねて噴射する場合、液体噴射ヘッドは、異なる種類の液体を噴射する複数のノズル列を、被記録物の搬送方向に直列に有することがある。このような構成をとることにより、液体噴射の品質を落とすことなく、被記録物の上端及び下端に複数種類の液体を重ねて噴射させることができる（例えば特許文献 1 及び 2 参照）。

【0003】

【特許文献 1】

特開 2002-103586

【特許文献 2】

特開 2002-264319

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

例えばカラー記録用のインクジェット式記録装置に用いられる黒インクに代表

されるように、液体噴射装置において他の液体と汎用されたり単独で使用されたりする副液体がある。液体噴射ヘッドを小型化するためには、副液体を噴射するノズル列を、被記録物の搬送方向において他の液体を噴射するノズル列と並列に設けるのが好ましい。この場合、液体噴射の品質を上げるためには、副液体をどのタイミングで噴射させるかが重要となる。

そこで本発明は、副液体を噴射させるタイミングを工夫して液体噴射の品質を向上させた液体噴射装置を提供することを目的とする。この目的は特許請求の範囲における独立項に記載の特徴の組み合わせにより達成される。また従属項は本発明の更なる有利な具体例を規定する。

【0005】

【課題を解決するための手段】

即ち、本発明の第1の形態によると、被記録物に液体を噴射して記録を行う液体噴射装置であって、被記録物の搬送方向と略直交する主走査方向に往復運動する液体噴射ヘッドと、液体噴射ヘッドの被記録物に対向する面の、搬送方向において互いに異なる位置にそれぞれ設けられ、互いに異なる主液体をそれぞれ噴射する複数の主ノズル列と、液体噴射ヘッドの被記録物に対向する面に設けられ、搬送方向において最も上流に位置する主ノズル列と、主走査方向において略同一の位置に配置されており、主液体とは異なる領域に副液体を噴射する上流側副ノズル列と、複数の主ノズル列の間と被記録物を介して対向する位置に設けられ、被記録物を支持する支持リブと、被記録物の上端に主液体及び副液体を噴射するときには上流側副ノズル列から副液体を噴射させる制御部とを備える液体噴射装置を提供する。

この液体噴射装置によれば、複数の主液体と、副液体とを重ねて被記録物に噴射することができる。そして、副液体を主液体より先に被記録物に噴射する必要がある場合、副液体を主液体より先に被記録物に噴射することができる。

【0006】

液体噴射ヘッドは、更に、搬送方向において最も下流に位置する主ノズル列と主走査方向において略同一の位置に設けられ、副液体を主液体とは異なる領域に噴射する下流側副ノズル列を有し、制御部は、主液体を噴射させずに副液体のみ

を被記録物に噴射するときにおいて、被記録物の上端に副液体を噴射するときには上流側副ノズル列を使用し、被記録物の下端に副液体を噴射するときには下流側副ノズル列を使用する。このため、被記録物に対する液体噴射のスループットを向上させることができる。

ここで、液体噴射装置は、搬送方向において上流側副ノズル列及び下流側副ノズル列の間に位置する補助副ノズル列を更に備え、制御部は、被記録物の上端及び下端以外の領域に副液体を噴射するときには、上流側副ノズル列、下流側副ノズル列、及び補助副ノズル列を使用してもよい。このようにすると、被記録物に対する副液体の噴射効率を上げることができる。

【0007】

液体噴射装置は、例えばインクジェット式記録装置であり、液体噴射ヘッドは、複数の主ノズル列から、カラーで記録を行うための黒以外の複数色のインクをそれぞれ噴射し、かつ、副ノズル列から、黒のインクを噴射する。

インクジェット式記録装置により記録が行われた被記録物において、黒のインクが滲むと、他の色のインクが滲んだ場合と比べて目立つ。本形態にかかるインクジェット式記録装置によれば、黒のインクは他の色のインクの後には噴射されないため、滲みにくくなる。このため、記録品質が向上する。

【0008】

なお上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものではなく、これらの特徴群のサブコンビネーションも又発明となりうる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態は特許請求の範囲にかかる発明を限定するものではなく、又実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【0010】

図1は、液体噴射装置の一例であるインクジェット式記録装置10の斜視図であり、図2は、インクジェット式記録装置10の側面概略図である。なお、図2において、インクジェット式記録装置10は、記録中の被記録物11と共に図示

している。

インクジェット式記録装置 10 は、カラーモードで被記録物 11 に記録を行う場合、液体噴射領域にある被記録物 11 に対して黒、シアン、マゼンダ、及び黄色のインクを、記録ヘッド 44 のノズル列から噴射する。また、白黒モードで被記録物 11 に記録を行う場合、記録ヘッド 44 のノズル列から黒のインクのみを噴射する。ここでインクジェット式記録装置 10 は、記録のスループットを向上させるために、いずれのノズルから黒のインクを噴射させるかを記録モードによって変更している。

またインクジェット式記録装置 10 は、液体噴射領域において被記録物 11 を支持する支持部材 100 を有する。支持部材 100 の形状は、記録ヘッド 44 に設けられたノズル列の構成に合わせて、被記録物の上端及び下端の双方に記録を行えるように設計されている。

【0011】

インクジェット式記録装置 10 は、記録ヘッド 44 及び支持部材 100 の他に、複数の被記録物 11 を保持するトレイ 12、被記録物 11 をトレイ 12 から押し出すホッパ 124、トレイ 12 から押し出された被記録物 11 を給送する給送部 20、給送部 20 が給送した被記録物 11 を液体噴射領域に搬送する搬送部 30、液体噴射領域において被記録物 11 に記録を行う記録部 40、被記録物 11 を液体噴射領域から排出する排出部 50、ステップモーター 60、及び記録ヘッド 44 を制御する制御部 80 を備える。

【0012】

給送部 20 は、給送ローラ 22、及び給送ローラ 22 に連れ回るリターダローラ 24 を有する。給送ローラ 22 とリターダローラ 24 は、ホッパ 124 によってトレイ 12 から押し出された被記録物 11 の束のうち、最上位に位置する被記録物 11 を互いの間に挟み、被記録物 11 を一つずつ搬送部 30 に搬送する。

搬送部 30 は、搬送ローラ 32、搬送ローラ 32 に連れ回る搬送従動ローラ 34 を有する。搬送ローラ 32 は、給送ローラ 20 が給送した被記録物 11 を搬送従動ローラ 34 との間に挟んで回転し、液体噴射領域に搬送する。

【0013】

記録部 40 は、記録ヘッド 44、記録ヘッド 44 を搭載するキャリッジ 42、及びキャリッジ 42 を移動させるモーター 48 を有する。記録ヘッド 44 は液体噴射領域にある被記録物 11 に対して液体を噴射するノズルを複数有する。さらに、キャリッジ 42 を被記録物 11 の給送方向に対して直交する主走査方向にスライド可能に支持するガイド板 46 を有する。

排出部 50 は、排出ローラ 52、及び排出ローラ 52 に連れ回る排出従動ローラ 54 を有する。排出ローラ 52 は、排出従動ローラ 54 の間に記録後の被記録物 11 を挟んで回転し、液体噴射領域から排出する。

【0014】

なお、搬送部 30 及び排出部 50 には、ステップモーター 60 から一本のベルト 62 を介して動力が伝達される。ベルト 62 には、テンショナー 64 により張力が与えられている。ステップモーター 60、テンショナー 64、搬送部 30、及び排出部 50 は、ベルト 62 の流れ方向においてこの順に配列される。

【0015】

上記した構成において、制御部 80 は、キャリッジ 42 をガイド板 46 に沿って往復させつつ記録ヘッド 44 のノズルからインクを吐出させる。制御部 80 は、キャリッジ 42 が一走査する毎に被記録物 11 を搬送することで、インクジェット式記録装置 10 に、被記録物 11 の全体にカラーモード又は白黒モードで記録を行わせる。なお、インクジェット式記録装置 10 は、記録ヘッド 44 の往路及び復路の双方で記録を行う場合もあるし、一方のみで記録を行う場合もある。

【0016】

ここで、インクジェット式記録装置 10 は、被記録物に対して液体を噴射することで記録を行う液体噴射装置の一例である。また、インクジェット式記録装置 10 の記録ヘッド 44 は、液体噴射装置の液体噴射ヘッドの一例である。記録ヘッドに設けられる吐出口は、液体噴射ヘッドの噴射口の一例である。また、被記録物は、被記録物の一例である。

【0017】

しかしながら、本発明はこれらに限られない。液体噴射装置の他の例は、液晶ディスプレイのカラーフィルタを製造するカラーフィルタ製造装置である。この

場合、カラーフィルタ製造装置の色材噴射ヘッドが液体噴射ヘッドの一例である。液体噴射装置のさらに他の例は、有機ELディスプレイ、FED（面発光ディスプレイ）等の電極を形成する電極形成装置である。この場合、電極形成装置の電極材（電導ペースト）噴射ヘッドが液体噴射ヘッドの一例である。液体噴射装置のさらに他の例は、バイオチップを製造するバイオチップ製造装置である。この場合、バイオチップ製造装置の生体有機物噴射ヘッドおよび精密ピペットとしての試料噴射ヘッドが液体噴射ヘッドの一例である。本発明の液体噴射装置は、産業用途を有するその他の液体噴射装置も含む。また被記録物とは、液体が噴射されることにより記録が行われる物であり、例えば記録用紙、ディスプレイの電極等の回路パターンが形成される回路基板、ラベルが記録されるCD-ROM、DNA回路が記録されるプレパラートが含まれる。

【0018】

図3は、支持部材100の断面形状を、記録ヘッド44とともに示す図である。

支持部材100は、液体噴射領域において、記録ヘッド44と被記録物11を挟んで対向するように配置されている。支持部材100は、表面に設けられた凹部102、並びに凹部102に配置された上流側支持リブ110、下流側支持リブ120、第1吸収材130、第2吸収材140、及び第3吸収材150を有する。

上流側支持リブ110及び下流側支持リブ120は、凹部102の底面から、被記録物11の搬送方向に沿ってこの順に立設されており、被記録物11を非記録面側から支持する。第1吸収材130は、凹部102の上流側面103と上流側支持リブ110の間を埋めるように配置されている。第2吸収材140は、被記録物11の搬送方向において、上流側支持リブ110と下流側支持リブ120の間を埋めるように配置されている。第3吸収材150は、凹部102の下流側面104と下流側支持リブ120の隙間を埋めるように配置されている。支持部材100は、後述するように記録ヘッド44から噴射された液体が上流側支持リブ110及び下流側支持リブ120に付着しないように設計されている。

【0019】

図4は、記録ヘッド44のノズル列の構成を、支持部材100の平面構成とともに示している。記録ヘッド44は、主ノズル列412、414、及び416を有する。主ノズル列412はシアン色のインクを噴射する。主ノズル列414はマゼンダ色のインクを噴射する。主ノズル列416は黄色のインクを噴射する。主ノズル列412、414及び416は、被記録物11の搬送方向Aにおいて略同一直線上、かつ互いに異なる位置に配置されている。主ノズル列412は、3つの主ノズル列のうち、被記録物11の搬送方向において最も上流側に位置している。主ノズル列416は、3つの主ノズル列のうち、被記録物11の搬送方向Aにおいて最も下流側に位置している。なお、各主ノズル列は、それぞれ複数並列に設けられていてもよい。

【0020】

また、記録ヘッド44は、黒色のインクを噴射するために、上流側副ノズル列422、補助副ノズル列424、及び下流側副ノズル列426を有する。副ノズル列422、補助副ノズル列424、及び下流側副ノズル列426は、被記録物11の搬送方向Aにおいて略同一直線上、かつ互いに異なる位置に配置されている。上流側副ノズル列422は、被記録物11の搬送方向Aにおいて、主ノズル列412と略同一の位置に配置されている。下流側副ノズル列426は、搬送方向Aにおいて主ノズル列416と略同一の位置に配置されている。補助副ノズル列424は、搬送方向Aにおいて主ノズル列414と略同一の位置に配置されている。なお、各副ノズル列は、それぞれ複数並列に設けられていてもよい。

【0021】

ここで、支持部材110の上流側支持リブ110は、主ノズル列412と主ノズル列414との間、例えば主ノズル列412の直後に配置されており、第1吸収材130は、被記録物11の搬送方向において上流側副ノズル列422の配置位置を含むように配置されている。下流側支持リブ120は、主ノズル列414と主ノズル列416の間、例えば主ノズル列416のすぐ手前に配置されており、第3吸収材150は、被記録物11の搬送方向において主ノズル列416の配置位置を含むように配置されている。

このようにすると、後述するように、被記録物11の上端及び下端にシアン、

マゼンダ、黄色、及び黒色のインクを用いてカラーモードで記録を行っても、上流側支持リブ 110 及び下流側支持リブ 120 にインクが付着することはない。

【0022】

図 5 は、インクジェット式記録装置 10 が被記録物 11 の上端 11a にカラーモードで記録を行う場合の記録手順を模式的に示す図である。制御部 80 は、図 5 (A) に示すように、被記録物 11 の上端 11a が上流側副ノズル列 422 及び主ノズル列 412 の下にある場合、上流側副ノズル列 422 から黒色のインク (K) を噴射させる。また、この後又は同時に主ノズル列 412 からシアン色のインク (C) を噴射させる。このとき、他のノズル列からはインクを噴射させない。ここで、被記録物 11 に付着しなかったインクは、上流側支持リブ 110 の表面に付着することなく、第 1 吸収材 130 に吸収される。従って、被記録物 11 の非記録面は、上流側支持リブ 110 上を搬送されるときに、インクによって汚れにくくなる。

【0023】

次に、図 5 (B) に示すように、制御部 80 は、被記録物 11 の上端 11a を補助副ノズル列 424 及び主ノズル列 414 の下に搬送する。そして、主ノズル列 414 から上端 11a に向けてマゼンダ色のインク (M) を噴射させる。このとき、制御部 80 は、上流側副ノズル列 422 から黒色のインクを、主ノズル列 412 からはシアン色のインクを、それぞれ被記録物 11 の上端 11a 以外の領域に向けて噴射させるが、補助副ノズル列 424、下流側副ノズル列 426、及び主ノズル列 416 からはインクを噴射させない。

ここで、被記録物 11 に付着しなかったマゼンダ色のインクは、下流側支持リブ 120 の表面に付着することなく、第 2 吸収材 140 に吸収される。従って、被記録物 11 の非記録面は、下流側支持リブ 120 上を搬送されるときに、インクによって汚れにくくなる。

【0024】

そして、図 5 (C) に示すように、制御部 80 は、被記録物 11 の上端 11a を下流側副ノズル列 426 及び主ノズル列 416 の下に搬送する。そして、主ノズル列 416 から上端 11a に向けて黄色のインク (Y) を噴射させる。このと

き、上流側副ノズル列 4 2 2 から黒色のインクを、主ノズル列 4 1 2 からはシアン色のインクを、主ノズル列 4 1 4 からマゼンダ色のインクを、それぞれ被記録物 1 1 の上端 1 1 a 以外の領域に向けて噴射させるが、補助副ノズル列 4 2 4 及び下流側副ノズル列 4 2 6 からはインクを噴射させない。

【0025】

以上のように、被記録物 1 1 の上端 1 1 a には、黒色、シアン色、マゼンダ色、及び黄色のインクがそれぞれ噴射される。従って、上端 1 1 a は複数色で記録される。また、最も上流側の副ノズル列である上流側副ノズル列 4 2 2 から黒色のインクを噴射させているため、黒色のインクは最初に被記録物 1 1 の上端 1 1 a に付着する。このため、黒色は滲みにくくなる。従って、記録品質は向上する。

【0026】

図 6 は、インクジェット式記録装置 1 0 が被記録物 1 1 の下端 1 1 b にカラーモードで記録を行う場合の記録手順を模式的に示す図である。制御部 8 0 は、図 6 (A) に示すように、被記録物 1 1 の下端 1 1 b が上流側副ノズル列 4 2 2 及び主ノズル列 4 1 2 の下にある場合、上流側副ノズル列 4 2 2 から黒色のインク (K) を噴射する。この後、又は同時に主ノズル列 4 1 2 からはシアン色のインク (C) を噴射させる。このとき、制御部 8 0 は、主ノズル列 4 1 4 及び 4 1 6 からはインクを噴射させるが、上流側副ノズル列 4 2 2、補助副ノズル列 4 2 4、及び下流側副ノズル列 4 2 6 からは、被記録物 1 1 に向けてインクを噴射させない。

【0027】

次に、図 6 (B) に示すように、制御部 8 0 は、被記録物 1 1 の下端 1 1 b を補助副ノズル列 4 2 4 及び主ノズル列 4 1 4 の下に搬送する。そして、主ノズル列 4 1 4 から下端 1 1 b に向けてマゼンダ色のインク (M) を噴射させる。このとき、制御部 8 0 は、主ノズル列 4 1 6 からは黄色のインクを噴射させ続けるが、主ノズル列 4 1 2、上流側副ノズル列 4 2 2、補助副ノズル列 4 2 4、及び下流側副ノズル列 4 2 6 からは、被記録物 1 1 に向けてインクを噴射させない。ここで、被記録物 1 1 に付着しなかったマゼンダ色のインクは、上流側支持リブ 1

10の表面に付着することなく、第2吸収材130に吸収される。従って、次に搬送されてくる被記録物11の非記録面は、上流側支持リブ110上を搬送されるときに汚れにくくなる。

【0028】

そして、図6（C）に示すように、制御部80は、被記録物11の下端11bを下流側副ノズル列426及び主ノズル列416の下に搬送する。そして、主ノズル列416から下端11bに向けて黄色のインク（Y）を噴射させる。このとき、他のノズル列からはインクを噴射させない。

【0029】

以上のように、被記録物11の下端11bには、黒色、シアン色、マゼンダ色、及び黄色のインクがそれぞれ噴射される。従って、下端11bは複数色で記録される。また、最も上流側の副ノズル列である上流側副ノズル列422から黒色のインクを噴射させているため、黒色のインクは最初に被記録物11の下端11bに付着する。このため、黒色は滲みにくくなる。従って、記録品質は向上する。

【0030】

なお、被記録物11の上端及び下端以外の領域にインクを噴射させるときも、上端及び下端にインクを噴射するときと同様の手順で行われる。黒色のインク（K）は上流側副ノズル列422から噴射されるため、最初に被記録物11条に付着する。このため、黒色は滲みにくくなる。従って、記録品質は向上する。

【0031】

図7は、インクジェット式記録装置10が被記録物11の上端11aに白黒モードで記録を行う場合の記録手順を模式的に示す図である。図7において、主ノズル列412、414及び416は使用されないため、図示を省略している。

制御部80は、図7（A）に示すように、被記録物11の上端11aが上流側副ノズル列422の下にある場合、上流側副ノズル列422から黒色のインク（K）を噴射させる。ここで、被記録物11に付着しなかったインクは、上流側支持リブ110の表面に付着することなく、第1吸収材130に吸収される。従って、被記録物11の非記録面は、上流側支持リブ110上を搬送されるときに、

インクによって汚れにくくなる。

【0032】

そして、図7（B）に示すように、制御部80は、被記録物11を、上端11aが下流側副ノズル列426を越える位置まで搬送した後、上流側副ノズル列422、補助副ノズル列424、及び下流側副ノズル列426のすべてを用いて記録を実行する。このため、被記録物11に対する記録のスループットは向上する。

【0033】

図8は、インクジェット式記録装置10が被記録物11の下端に白黒モードで記録を行う場合の記録手順を模式的に示す図である。図8において、主ノズル列412、414及び416は使用されないため、図示を省略している。

図8（A）に示すように制御部80は、被記録物11の下端11bが上流側副ノズル列422の下に来るまでは、被記録物11に対する記録のスループットを向上させるために、上流側副ノズル列422、補助副ノズル列424、及び下流側副ノズル列426のすべてを用いる。

そして、下端11bに記録を実行するときになると、図8（B）に示すように、制御部80は、被記録物11の下端11bを下流側副ノズル列426の下に搬送する。そして、下流側副ノズル列426から下端11bに向けて黒色のインク（K）を噴射させる。これにより、下端11bに記録が行われる。

【0034】

上記説明から明らかなように、本実施形態のインクジェット式記録装置10における記録ヘッド44は、複数色の液体を噴射する複数の主ノズル列を被記録物11の搬送方向に直列に有し、かつ黒色の液体を噴射する複数の副ノズル列を、主ノズル列に対して被記録物11の搬送方向に並列に並べた記録ヘッドを有する。そして、上端を印刷するときには、最も上流側に位置する副ノズル列から、黒色の液体を噴射させる。このため、黒色は滲みにくくなる。

また、白黒モードにおける記録のスループットは向上する。

【0035】

以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実

施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更又は改良を加えることができる。その様な変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 インクジェット式記録装置 10 の斜視図

【図 2】 インクジェット式記録装置 10 の側面概略図

【図 3】 支持部材 100 の断面形状を、記録ヘッド 44 とともに示す図

【図 4】 記録ヘッド 44 の構成を支持部材 100 の平面構成とともに示す図

【図 5】 カラーモードで上端に記録を行う場合の記録手順を模式的に示す図

【図 6】 カラーモードで下端に記録を行う場合の記録手順を模式的に示す図

【図 7】 白黒モードで上端に記録を行う場合の記録手順を模式的に示す図

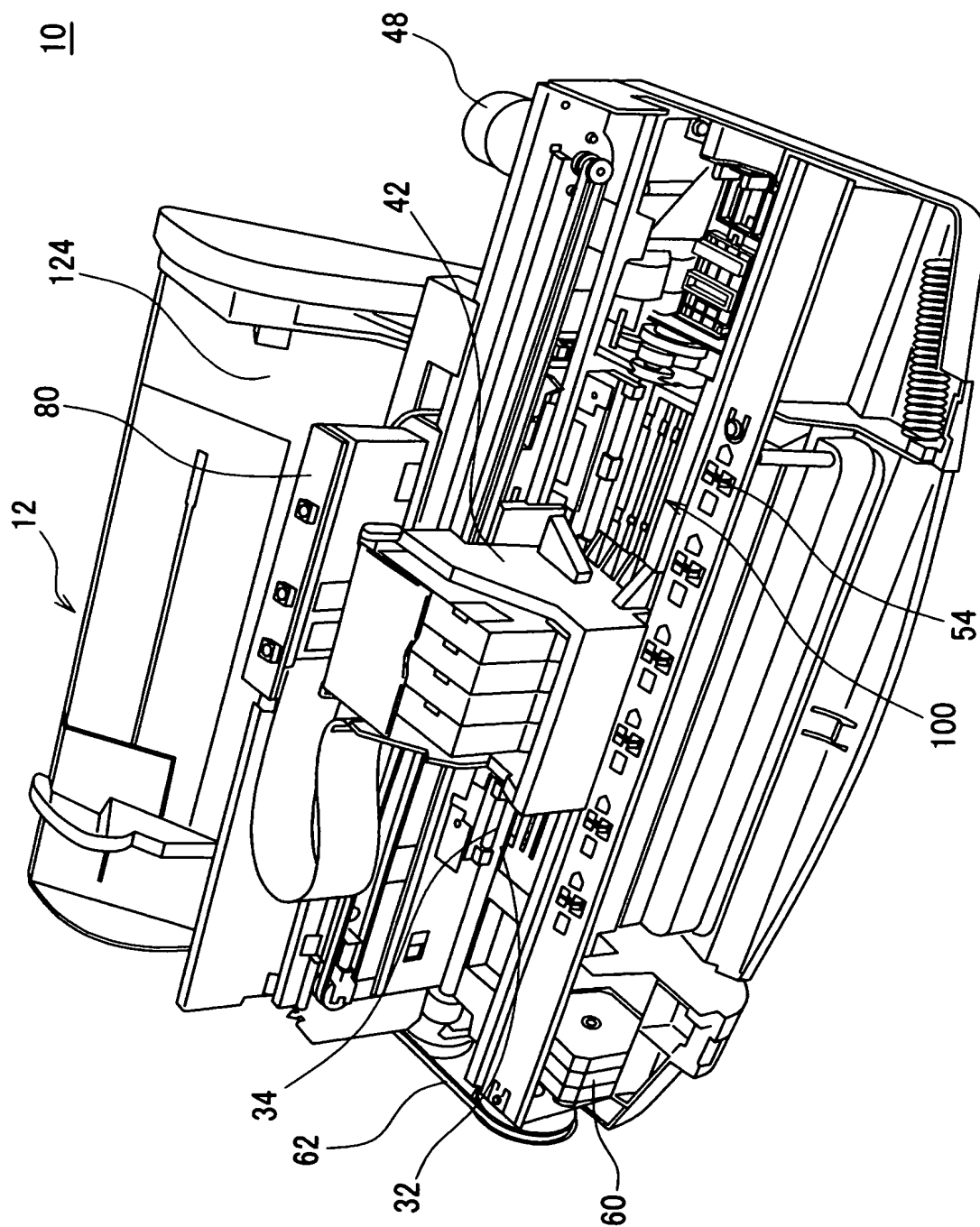
【図 8】 白黒モードで下端に記録を行う場合の記録手順を模式的に示す図

【符号の説明】

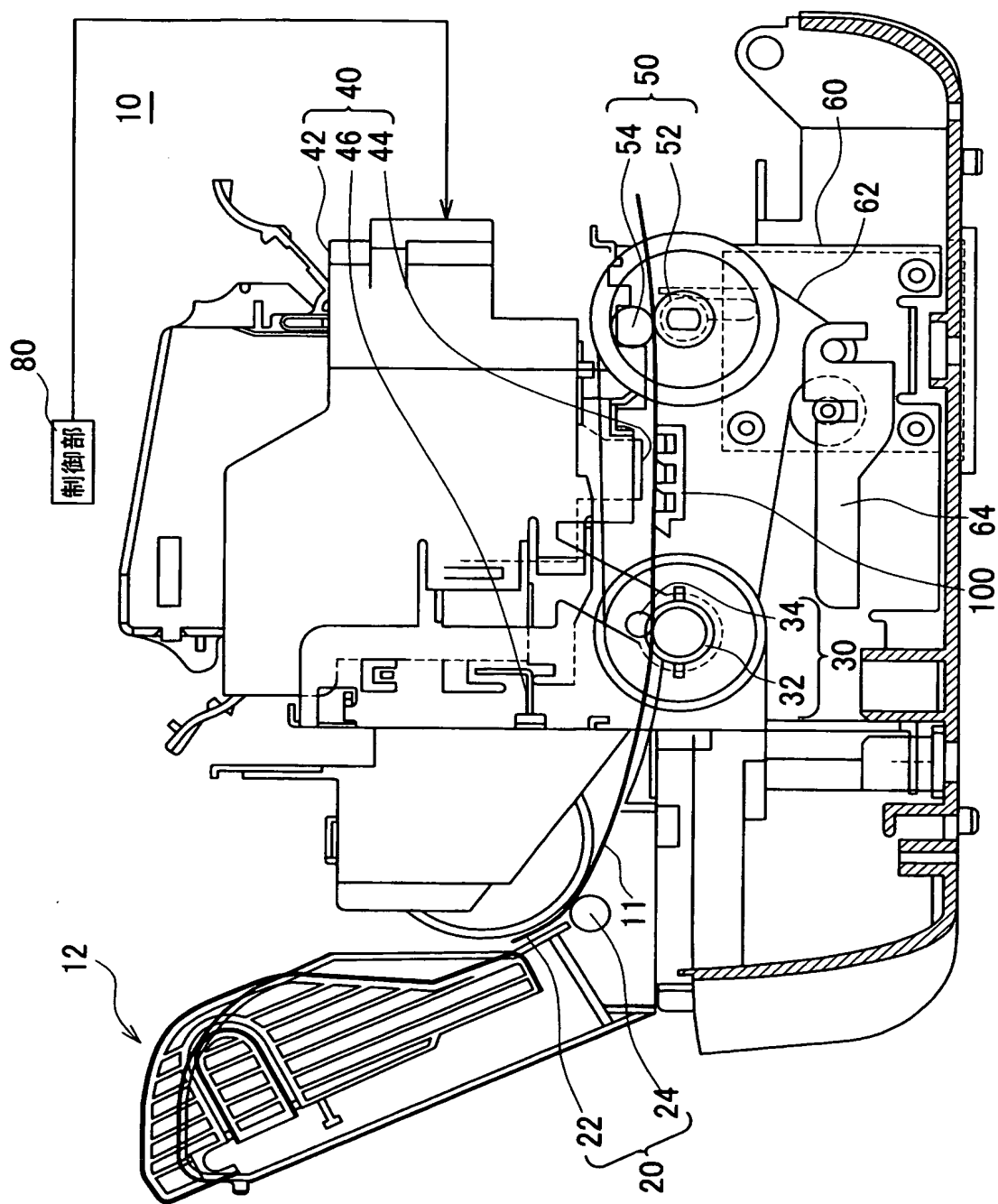
10・・・インクジェット式記録装置（液体噴射装置）、80・・・制御部、110
・・・支持リブ、120・・・支持リブ、412・・・主ノズル列、414・・・主ノズ
ル列、416・・・主ノズル列、422・・・上流側副ノズル列、424・・・補助副
ノズル列、426・・・下流側副ノズル列

【書類名】 図面

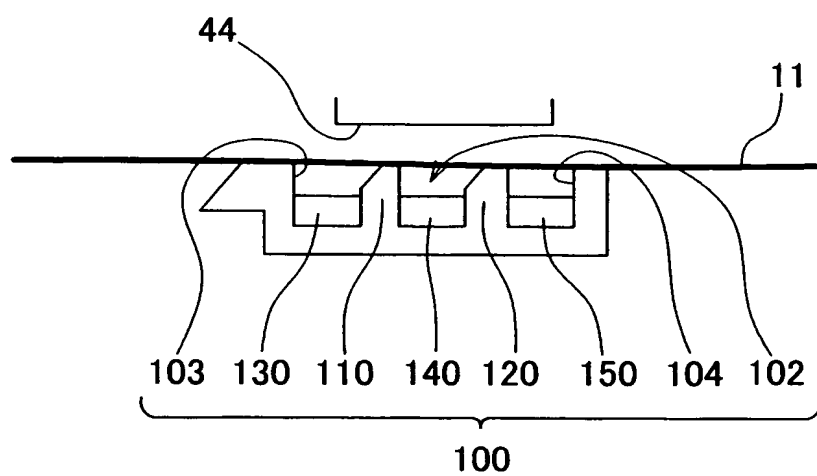
【図 1】



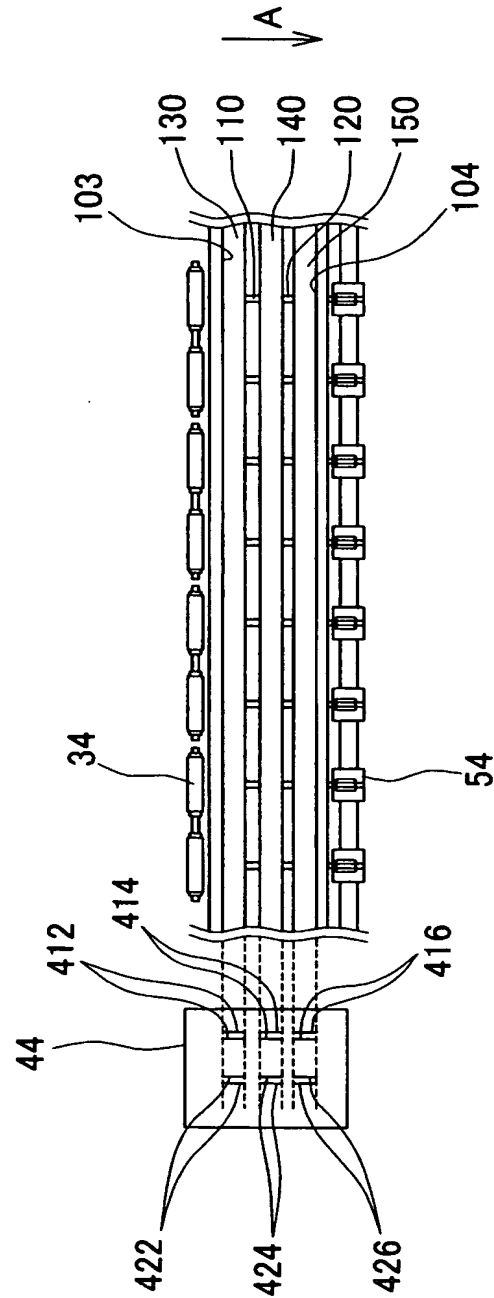
【図 2】



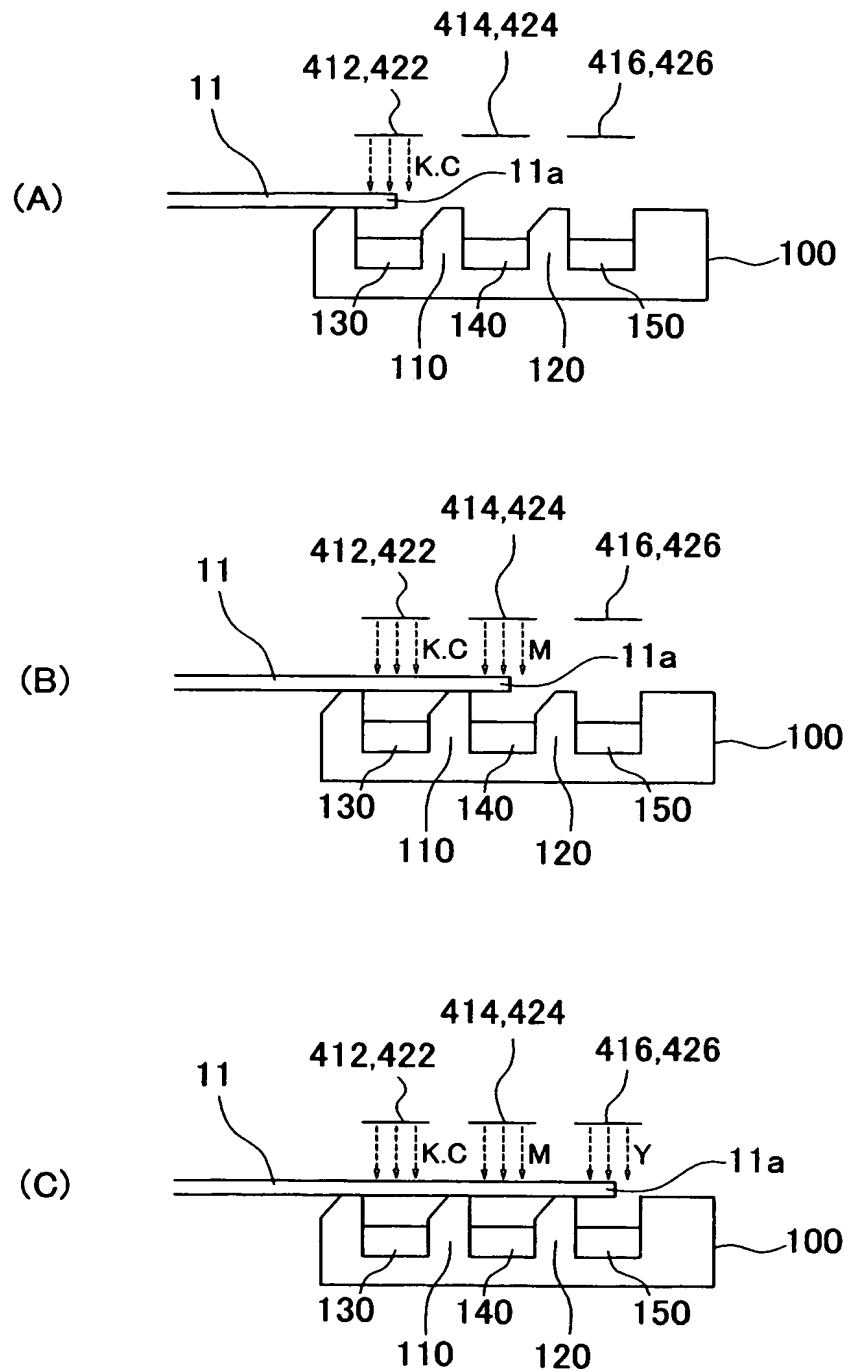
【図 3】



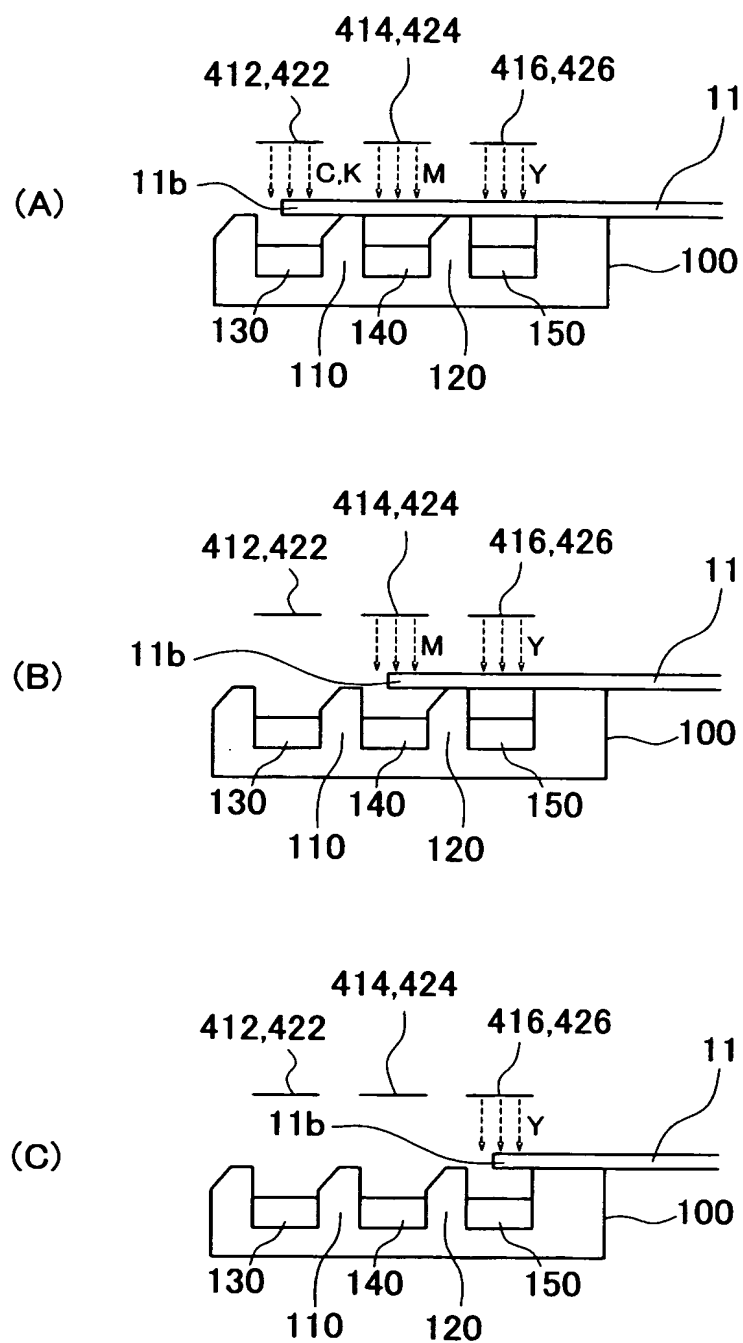
【図 4】



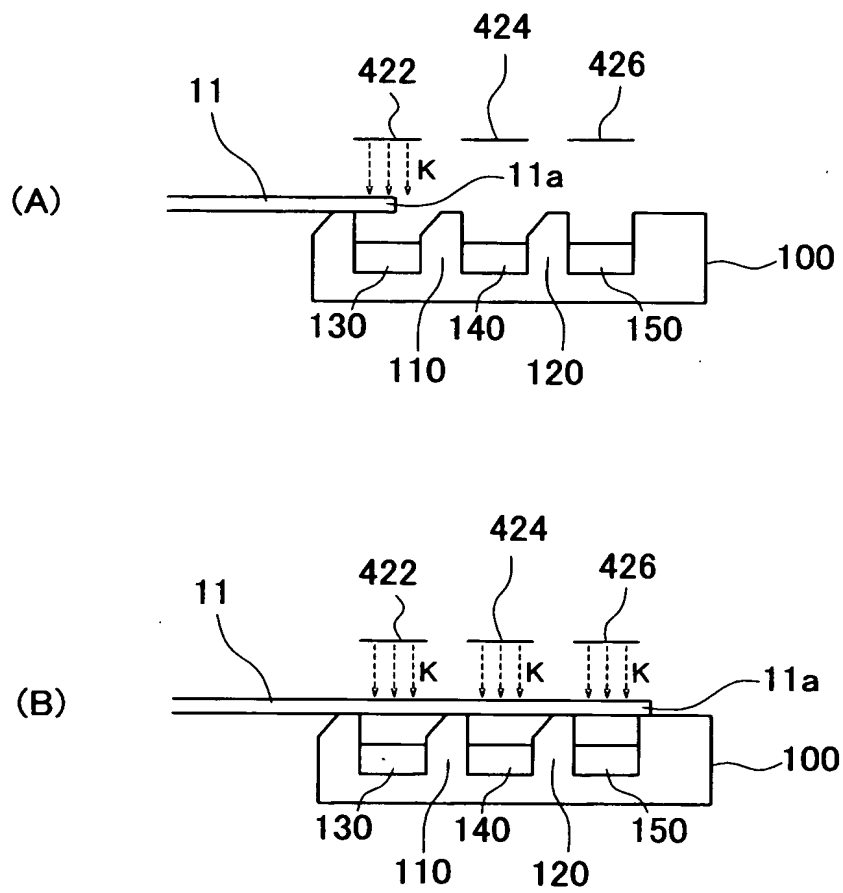
【図 5】



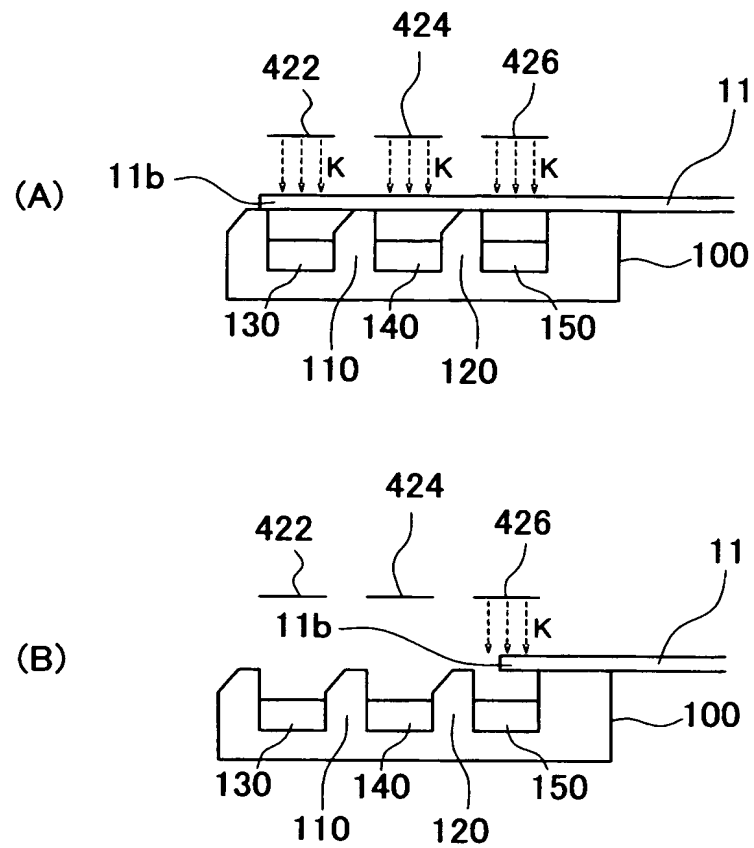
【図 6】



【圖 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 液体噴射ヘッドを小型化し、かつ液体噴射の品質を上げる。

【解決手段】 主走査方向に往復運動する液体噴射ヘッド 44 と、液体噴射ヘッド 44 の被記録物に対向する面の、搬送方向において互いに異なる位置にそれぞれ設けられ、互いに異なる主液体をそれぞれ噴射する主ノズル列 412, 414 及び 416 と、液体噴射ヘッド 44 の被記録物に対向する面に設けられ、搬送方向において最も上流に位置する主ノズル列と、主走査方向において略同一の位置に配置されており、主液体とは異なる領域に副液体を噴射する上流側副ノズル列 422 と、主ノズル列 412, 414 及び 416 の間と被記録物を介して対向する位置に設けられ、被記録物を支持する支持リブ 110 及び 120 と、被記録物の上端に主液体及び副液体を噴射するときには上流側副ノズル列 422 から副液体を噴射させる制御部とを備える。

【選択図】 図 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-106987
受付番号	50300598064
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成15年 4月11日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年 4月10日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 0 6 9 8 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
氏 名	セイコーエプソン株式会社